

体育実技における体調管理の実践例

A Trial to Health Education During The Physical Education Classes.

加 藤 弘 (教育学部) ・ 家 崎 満 大 (教育学部)
 亀 井 恭 子 (教育学部) ・ 松 岡 勇 二 (教育学部)
 中 俊 博 (教育学部) ・ 原 通 範 (教育学部)
 矢 野 勝 (教育学部)

I. は じ め に

大学生の生活は、小学校・中学校・高等学校に通う生活と比べて大きな変化の現れやすい時期であると考えられる。自宅通学から下宿通学への移行あるいは明確な親離れという面からとらえてみても、生活環境の変化は本人が意識する以上に大きな影響をライフスタイルに及ぼしていると考えられる。さらに、現代人のライフスタイルが夜型へと移行していることが指摘されており、学生にとっても生活環境が急変するこの時期であるからこそ、彼ら自身が自分の生活を振り返る機会を設定する必要があると思われる。このような観点から、学生生活と運動を振り返る機会が一般体育実技の授業に盛り込めないものかと工夫を重ねてきている。今回は、これまで試みてきた実践方法および今後の課題について述べていくことにする。

II. 一般体育実技での実践例

授業の流れは、下記の通りである。

「体調覚え書き」記入 → 実技授業の展開 → 「体調覚え書き」記入

- ① 「体調覚え書き」用紙への記入：まず、授業の開始前に、前夜から朝までの生活に関する項目に記入し、さらに随時安静脈拍を各自触診にて測定し記入する。次に授業の終了前に再度脈拍を同じ要領で測定する。この作業を授業のたびに繰り返す。なお、具体的な記入項目については表1に示した。

表1 「体調覚え書き」用紙

1) 身長 cm, 体重 kg, 胸囲 cm					
2) 既往歴および家族歴, 整形外科的愁訴					
3) 自宅通学 ・ 下宿通学の別 4) 通学に要する時間					
就寝・起床・出発		体 調			
就寝:	時 分	身体的: 1) 良い	2) やや良い	3) やや悪い	4) 悪い
起床:	時 分	精神的: 1) 良い	2) やや良い	3) やや悪い	4) 悪い
出発:	時 分	朝食の有無 (有り・無し)			
		昼食の有無 (有り・無し)			
		排便の有無 (有り・無し)			
		脈 拍			
		前 後			

- ② 「体調覚え書き」の集計：半期の授業が終了する前に記録の集計を行う。集計する項目は、生活時間に関するもの（就寝時刻、睡眠時間、起床時刻、出発時刻、起床から出発までの余裕の時間）、および生活習慣（食事摂取の割合、排便の割合）、さらに授業前後の脈拍である。それぞれの項目について、1)個人表の作成、2)下宿生グループの集計、3)自宅生グループの集計、4)全体の集計、5)評価尺度の作成を行う。このうち、5)の評価尺度については、全体の平均値（ \bar{X} ）と全体平均の標準偏差（ σ ）をもとに五段階評価尺度¹⁾を作成した。表2には個人表の1例を、表3には五段階評価尺度の算出式を示した。

表2 個人表の1例（自宅生）

体調調査結果		* 体調（良0 ヤヤ良1 ヤヤ悪2, 悪3） 朝食・排便（有0, 無1）										
氏 名 (-----)	睡眠 時刻 (分)	起床 時刻 (分)	睡眠 時間 (分)	出発 時刻 (分)	朝の 余裕 (分)	(体 調)		朝食	排便	体調	(脈 拍)	
						身 体	精 神	有無	有無	得点	前	後
											拍/分	拍/分
4月23日	120	480	360	540	60	1	0	1	1	3	66	
5月7日	120	480	360	540	60	1	1	1	1	4	126	120
5月14日												
5月21日												
5月28日												
6月4日	60	540	480	550	10	1	1	1	1	4	72	120
6月11日	180	540	360	550	10	1	1	1	1	4	66	102
6月18日	180	540	360	550	10	1	1	1	1	4	102	126
6月25日	300	540	240	550	10	2	1	1	1	5	132	146
7月2日			0			1		1	0	2	68	
7月9日	120	540	420	550	10	1	1	1	0	3	78	78
9月10日	360	480	120	540	60	1	1	0	1	3	90	126
平均値	180	518	300	546	29	1.0	0.9	89	78	3.6	89	117
標準偏差	101	31	153	5.2	26	0.3	0.4	↓	↓	0.9	26	22
最大値	360	540	480	550	60			11	22	5	132	146
最小値	60	480	0	540	10			(%)	(%)	2	66	78

表3 五段階評価尺度の算出式

1. 悪い : $x < \bar{X} - 3/2\sigma$
2. やや悪い : $\bar{X} - 3/2\sigma \leq x < \bar{X} - 1/2\sigma$
3. 平均的 : $\bar{X} - 1/2\sigma \leq x < \bar{X} + 1/2\sigma$
4. やや良い : $\bar{X} + 1/2\sigma \leq x < \bar{X} + 3/2\sigma$
5. 良い : $\bar{X} + 3/2\sigma \leq x$

* \bar{X} : 全体の平均値 x : 個人の平均値
 σ : 全体の標準偏差

また、同様の方法を用いて、全体の標準偏差値をもとに「ばらつき度のチェック」なる指標も算出している。

- ③ 整理結果の各学生への配布：集計結果は各学生に配布し、自分に関する半期にわたる週1回の生活記録を振りかえる資料とする。表4には、表2の学生について、就寝時刻の具体例を示した。

表 4 就寝時刻に関する具体例

(氏名-----)		
個人の平均値	180分(午前3時)、標準偏差	±101
全体の平均値	67±75	、標準偏差 58±31
《五段階評価尺度》		
①早い	：午後11時40分以前に就寝	②やや早い： ～ 午前0時38分に就寝
③平均的	： ～ 午前1時36分	④やや遅い： ～ 午前0時38分に就寝
★⑤遅い	：午前2時35分以降に就寝	
《ばらつき度のチェック》		
①小さい	：28以下	②やや小さい：29～59 ③普通：60～91
☆④やや大きい	：92～122	⑤大きい：123以上

ここで、表2に例示した学生の平均就寝時刻(180分)とその標準偏差(±101)について、それぞれ評価尺度に照らし合わせてみる。まず、全体の平均就寝時刻(67)とその標準偏差値(±75)をもとに算出した五段階評価尺度からみて、平均して午前3時に寝る生活は【就寝する時刻が遅い】ということになる。(★印) また、全体の標準偏差の平均値(58)とその標準偏差値(±31)をもとに算出したもう一つの五段階評価尺度(ばらつき度のチェック)からみて、彼の標準偏差値である±101という数値が該当する評価は【就寝時刻にかなり大きな変動がある】ということになる。(☆印)

ここでは就寝時刻についての具体例を挙げたが、睡眠時間、起床時刻、出発時刻、起床から出発までの余裕の時間、および食事摂取の割合、排便の割合、さらには授業前後の脈拍についても同様の処理を行っている。

Ⅲ. 体育実技への「体調覚え書き」導入の意義

著者らが過去7年間にわたり模索してきている実践例の背景には、①ただ単に運動・スポーツだけ、あるいは保健理論だけを別々に実施するのではなく、継続的な自己観察という自己変容技術を取り入れることにより、人間の体・健康・運動文化というキーワードで両方の授業を関連づけるきっかけをつくること、そしてまた、②成人病対策という立場からの保健体育に対する新たな見直しが世界的規模で始まっていること、などの現実的必要性がある。

前者については、自分の体調さらに技術レベルを踏まえた運動・スポーツ参加の認識に乏しく、自分が体を動かすことと理論的な面とを関連させる習慣が身についていないようである。高校までの学校教育においては、児童・生徒の発育・発達段階に応じた運動の選定、楽しく参加できるようにするための工夫が積み重ねられてきているとはいえ、大学生に見受ける運動嫌い、基本的運動技術の欠如には驚かされる。これは、熱心な教師や研究者の努力にも関わらず、雨降り单元(体育理論)²⁾、雨降り保健という言葉で示されるように、全体として相変わらず周辺の教科としてしか生徒に受け止められていない現状を反映しているものではなかろうか。日本の保健体育が置かれているのと同じような状況が、イギリス³⁾、オーストラリア⁴⁾、アメリカ⁵⁾からも報告されている。一方、学校保健活動において、個人や集団の健康状態を的確に評価する方法の開発も進められてきている。代表的なものとしてはコーネル・メディカル・インデックス(CMI)⁶⁾や東大式健康調査票^{7)・8)}および中学生用簡易健康調査質問紙票⁹⁾を挙げることができる。いずれも思春期・青年期における心身の主観的健康(自覚症状)を把握し、健康管理に役立てようとするものである。しか

しながら、著者らが求める短時間（2～3分程度）にチェックでき、継続して記録可能な質問紙という点からすると、フィールド向きではないようである。これらの調査票はあくまで児童・生徒の健康状態を横断的に把握するためのものであり、著者らが期待する“記録者自身が自分の生活記録を振り返る”という縦断的な資料の収集という目的とは異なると思われる。

起床時刻や睡眠時間をはじめとして、それぞれについて「五段階評価尺度」さらに「ばらつき尺度」を設定することにより、自分の生活を振り返るうえで大きなインパクトになっていることは彼らの感想からも窺い知ることができる。感想を抜粋してみると、“入学直後、精神的にも身体的にも少し疲れ気味だったようである。慣れてくるうちに心身の状態も安定してきているようだ。”“週1回チェックするだけでも、健康の注意信号に気をつけるよい機会になった。”“夏休み以降、遅く寝て遅く起きる傾向が強まった。”

他人の生活と比較することによって自分の生活を位置づける者もいる。“自分の睡眠時間は、ほぼ平均的だったので安心した。”“自分の睡眠時間は全体に比べて少ない結果となっているが、体調はよい。自分に合った睡眠時間というものがあるのだから、これでいいと思う。”“土・日曜日とクラブがあり、疲れがたまりよく寝てしまうために、睡眠時間が全体の平均値に比べ1時間30分も長い。”また、下宿生と自宅生の生活環境の違いが如実に現れた感想もある。“自分が寝ようと思った時刻には、いつも友人が訪れることが多い。そのため常時寝不足であることがわかる。”“6時前に起床することが習慣化され、食事母が作ってくれる。”一方、自分の身体機能に言及する者もいる。“常々、脈拍は他人より多いと感じていたが、やはり毎分10拍ほど多いことを確認できた。”

次に、成人病対策という点から考えてみることにする。現在日本で行われている成人病の予防は、中・高年を対象にした病気の早期発見・早期治療を目指した第2次予防が主である。1978年から1979年にかけて、国際子ども年を記念し、アメリカ保健財団が中心となった国際的な子どもの健康に関する総合調査（International Know Your Body Project）¹⁰⁾が実施されている。この調査に参加したのは日本を含めた15カ国10歳から15歳までの17,150名であり、研究の目的は、子どもたちが持つ成人病のリスクファクターについての実態や地域差の把握、各国各地域での健康教育の実施を促進させるための科学的な情報の提供である。この研究で明らかにされたことは、①虚血性心疾患、脳血管系疾患、糖尿病、ガンなど一般に成人病と呼ばれる疾患は、加齢によって不可避免的に起こるのではなく、生活環境や幼少期からの栄養摂取内容の偏り、運動不足、喫煙などによって形成される複数のリスクファクター（危険因子）の増大と相互作用に強く影響されて引き起こされる可能性が高いこと、②予防のためには出来るだけ早期に第1次予防と呼ばれる生活環境やライフスタイル（生活習慣）そのものに対するインターベンション（介入）が行われる必要があるということである。したがって、成人病の第1次予防を目的としたライフスタイル教育は、結果としてその対象の年齢層が学齢期の児童・生徒ということになる¹¹⁾。このことは、児童期および青年期がその人の一生に関わるライフスタイルの確立の時期にあたるということを意味している。そして、青年期の後半部に位置する大学生は、受験勉強を乗り越えて入学し、さらに少なからず生活環境の変化のもとにさらされる。受験勉強に関して興味深い報告を紹介すると、1929年（大正15年）に岡田道一が発表した論文¹²⁾によれば、中学校に入学を志望するために試験準備した者はそうでない者に比し身長・体重増加率が劣っているというのである。その原因として、①入学に対する恐怖から神経衰弱に陥る、②過度の勉学の結果の疲労、③運動の不足、④消化器障害、⑤睡眠の不足、⑥胸部の圧迫により胸郭の発育を害する、⑦運動および遊戯の不足により筋肉の発達を害すること、⑧運動および遊戯の不足により日光および新鮮なる空気の供給不足、⑨非衛生的生活により諸種の疾患に

かかりやすくなること、を列挙している。古今を問わず受験期にはライフスタイルが大きく変容するものと思われる。

最後に、「健康づくり」と言う観点から考えてみることにする。「体力」とは、我々人間が健康な生活を営むための身体能力で、健康維持のための必要条件である。これを飯塚¹³⁾は「体力とは、人が日常生活はもちろん、不測の事態にもつねに余裕をもって対応するために、絶えず保持すべき作業力、および抵抗力である」と説明している。ところで、体力を構成する要素のひとつに持久力があるが、スポーツ生理学の分野では、持久力（狭い意味での持久力）の最も科学的な尺度として最大酸素摂取量が広く用いられている。しかも各種医学・疫学研究では、全身の持久力を水準以上に維持している人は成人病におかされにくいという結論である。確かに、最大酸素摂取量は筋肉におけるエネルギー発生指標であると同時に、呼吸循環にかかわるすべての働きを総合した指標になることから、この考えは間違っていない。では、「最大酸素摂取量がもともと低い値にある人は成人病にかかりやすいのか」ということになる。このことを考えるうえで、クリゾーラス教授が興味深い報告を行っている。彼は一卵性双生児¹⁴⁾と二卵性双生児¹⁵⁾を対象に酸素摂取能力について研究を進め、一流バスケットボール選手と片方はほとんど運動らしい運動をしていない一卵性双生児で最大酸素摂取量に大差なく、同じ職業同じサッカー選手として活躍している二卵性双生児の酸素摂取能力に大きな差のあること確認した。その結果、「酸素摂取能力の決定的素因は遺伝だ」と主張することになる。著者の経験からみても、持久的スポーツで最大酸素摂取量がグンと上がる人は確かに多いが、相当努力してもはかばかしい効果が出ない人もいる。大した運動をしていなくても驚くほど酸素摂取量が多い人もおり、彼がかりに高水準の酸素摂取能力を鵜呑みにした車依存の歩かない生活を送った場合、結果として訪れる破綻は成人病ということになるに違いない。したがって、全身持久力を水準以上に維持しているから成人病の予防に役立つという「最大酸素摂取量の神話」に惑わされるのではなく、やはり「健康づくり」の基本原則は、自ら意図的に行う適度な運動、適度な休息、適度な栄養を生活の中に確実におりこむことに他ならない。つまり、「自分の健康は自分で守る」姿勢、習慣を認識し、実践していくことであろう。水野氏は約40年前に文部省編「初等教育資料」¹⁶⁾の中で、「……習慣化した生活行動をも反省し、完全な自己調整（self guidance）ができるまでに高められなければならぬ。そこまでいけば、彼の現実の能力の限界がどうであろうと、彼の健康は現在のみならず、将来もいよいよその力を増すことが約束されるといってもよいであろう。」と記述している。このことはまさしく我々が対象としている大学生にも当てはまる表現であり、みずから「自己管理」できるまでに至らなければ「健康管理」はまっとうされない。加えて、高等学校までの発育・発達期の途上にあった自分と、発育期を終え思春期・青年期の後半にさしかかっている時期にある自分との心身両面からの自己比較あるいは自己確認が必要な時期ではないだろうか。

このように考えると、体育実技の授業の中に「体調覚え書き」を取り入れることにより、①自分の生活を振り返ること（ライフスタイルの確認）、②健康・体力問題に関心を深める契機となること、③ライフスタイルの確立を目指す自己健康管理能力の再確認という、現代においてきわめて重要な課題に「実技」と「体育理論」の両側面から取り組めることになる。

IV. 今後の課題

これまで大学生の健康教育について、運動・スポーツ文化の伝承としての実技の授業に「体調覚

え書き」を加えることにより、各人による自己体調管理ひいてはライフスタイルの確立の契機になると考えられる実践例およびその背景について述べてきた。これに加えて、現在著者らが試みているのは、体格・体力・運動能力測定値の年次変化の各人への提示、保健・体育理論と実技とをより緊密に連携すべく身近な健康・体力問題に関する資料の整理等を行ってきている。

さらにもう一つの課題としては、この「体調覚え書き」を中学校さらには小学校に適用できるように工夫を重ねている。特に小学校、中学校においては、体位変化・体力・運動能力（発育発達の指標）の資料と合わせて、学級担任に資料として報告できるようなシステムを、養護教諭および体育担当教諭を交えて検討している。これは、近い将来日本においても、成人病に対する第1次予防としてのライフスタイル教育という新たな視点が保健体育に投げかけられるであろうが、その先駆けとなる試みでもある。

〔参考・引用文献〕

- 1) 松浦義行：体育・スポーツ科学のための統計学，朝倉書店，1987
- 2) 日本教職員組合編：保健・体育，私たちの教育課程研究，一ツ橋書房，1974
- 3) M. Sleep：The Happy Heart Project promoting active lifestyle amongst primary school children. The British Journal of Physical Education, 171-172, 1989
- 4) B. S. Hetzel et al.：Prospectives on implementation of intervention program, Cardiovascular risk factors in childhood；Epidemiology and prevention. Elsevier Science Publishers, 263-279, 1987
- 5) D. Siedentop：楽しい体育の創造，高橋健夫訳，大修館書店，1981
- 6) 深町 建，金久卓也：コーネル・メディカル・インデックス，その解説と資料，三京房，1976
- 7) 鈴木庄亮，柳井春夫，青木繁信：新質問紙健康調査法THIの紹介，医学のあゆみ，Vol.99，217-225，1976
- 8) 鈴木庄亮，青木繁信，柳井春夫：THIハンドブック，篠原出版，東京，1988
- 9) 森 忠繁，林 正，外川勝己：中学生用簡易健康調査質問紙票の作成の試み（第5報）因子的妥当性の検討，学校保健研究，Vol.29，32-40，1987
- 10) E. Wynder et al.：International Know Your Body Program, Preventive Medicine Vol.10，122-132，1981
- 11) 北山敏和，勝野眞吾：ライフスタイル教育の発展と保健体育への期待，（I）ライフスタイル教育；学校保健体育への新たな視点，学校保健研究，Vol.33，No.8，393-397，1991
- 12) 岡田道一：入学試験準備の児童身体に及ぼす影響，日本学校衛生，14の11，1928
- 13) 飯塚鉄雄：体育と人間形成，不昧堂出版，1967
- 14) Klissouras, V., Pernay, F. and Petit, J.：Adaptation to maximal effort；genetic and age. J. Appl. Physiol., 35, 288-293, 1973
- 15) Klissouras, V.：Genetic limit of functional adaptability. Int. Z. angew. Physiol. eins. Arbeitsphysiol., 30, 85-94, 1972
- 16) 水野 宏：身体虚弱児の健康指導，文部省初等教育課編，初等教育資料，39，5-8，東洋館出版社，1953